酪梨（幸福果）品種介紹

◎ 農試所園藝組　歐錫坤

一、前　言

臺灣地區的酪梨最早是在 1918 年 8 月從加州引入 Harman，Taft 及 Northrop 等酪梨品種，在台北士林園藝支所試種；次年分送至嘉義農業試驗所定植。1924 年嘉義分所復由夏威夷輸入夏威夷 4、5 號，Nutmeg 及 Mac Donald 等優良種苗，同年更由爪哇輸入實生苗；1931 年復從美國加州及爪哇輸入 18 個品種。然光復接收前，大多數酪梨植株已被日軍砍伐，現僅存少數，殊爲可惜！

光復後在台大園藝系林樸教授及農業試驗所的努力下，才在台南與嘉義一帶維持小面積的生產。隨著社會的進步與生活水準的提高，這種對人體健康極有助益的水果需求也日益增加，除了台灣本身消費量大增外，亞洲地區發展較快的地區消費潛力日益提昇。有鑑於此，林樸教授積極地推動民間力量，多方面的奔走、洽詢、籌組預備會議等，終於在民國 90 年 3 月 16 日成立中華幸福果協會。林教授將酪梨更名爲幸福果，取其有益健康，增進人類福祉之意。

二、栽培品種介紹

㈠ 西印度系 *Persea americana* var. *americana*

熱帶性、適低海拔種植，在西印度、巴哈馬、百幕達和熱帶地區種植。果皮具革質、柔軟、無粒狀物、果肉油份少等特性。葉片不具芬香味道（aromatic）。在佛羅里達酪梨產業演進過程，早期與最近扮演重要角色的著名栽培種介紹如下：

1. Butler

由美國農部（USDA）在佛羅里達選出的栽培種，1909 年開始結果，1914-1918 年大量繁殖。主要品種的特性爲：梨形果、中果至大果、果皮光滑、種子大小中等，緊密著生於種子腔內。成熟期在 8 月-9 月，目前佛州已不再種植，波多黎各仍有栽種。

2. Maoz

在以色列 Maoz 地區所選出來的實生苗；梨形果、果實中等大小；表皮粗糙，革質，成熟時成紫色；果肉甜但油脂含量非常低。成熟期在 10 月中、下旬，具隔年結果習性，但是樹形相當小，耐鹽份，在以色列鹽性土壤或石灰質土壤常用來當砧木。

3. Pollock

於 1896 年以前來自邁阿密， 1901 年商業化繁殖，長橢圓形至梨形果，果實非常大可達 2.3kg（5 磅）；表皮光滑，果肉接近表皮呈綠色；油份含量 3-5%；種子很大，在種腔內經常呈現鬆弛狀況。成熟期在 7 月初至

作者：歐研究員錫坤
聯絡電話：04-23302301-331

8 月或至 10 月，產量稀少，果實過大，但是品質最為上等。

4. Trapp

1894 年來自邁阿密，1901 年開始大量繁殖，果實呈圓形至梨形；中等至大果，表皮光滑；果肉金黃色，靠近表皮呈綠色，品質極佳；油脂 3-6%；種子大，在腔內呈鬆開狀態。屬中晚熟種（9 月至 11 月），易裝箱販售，在佛州曾著名風光過 25 年以上，某些年份具超量開花的傾向，但結果卻很少；通常是結果規則且正常。

5. Waldin

1909 年種子在佛州種植，1917 年商業化栽培繁殖；長橢圓形至卵形；中等至大果形；表皮光滑；果肉蒼白色至綠黃，風味佳，油脂含量 5-10%；種子中等至大形，緊密。果實相當晚熟，9 月中至 10 月底；容易傾向超產而至植株枯死；頗為耐寒，在佛州中部與南部曾是主要的栽培種。

此外尚有些波多黎各所選的品種，如 Alzamora、Avila、Faria、Garcia、Hernandez 和 St. Just 等。品種來源不詳的有 Amador、Galo、Gimenez、Torres 和 Trujillo 等。

㈡瓜地馬拉系 *Persea americana* var. *guatemalansis*

多產於墨西哥南部及其他熱帶高原地，中美及美國皆有栽培。適中海拔，稍低溫地帶種植。果實表皮從薄至厚，且具粒狀物或像砂的（gritty）特性，在佛羅里達州早期著名的栽培種有：

1. Linda

1914 年從瓜地馬拉引入接穗至加州，1917 年於佛州繁殖推廣。橢圓形（elliptical）；果實非常大；表皮粗糙，成熟時暗紫色（dull-purple）；果肉黃色，油脂 10-14%；種子小且緊密。在加州 5 月至 10 月成熟，在佛州 12 月至翌年 2 月成熟。易裝箱販售，由於果實大小與顏色的關係，在佛州並不普遍。在加州是重要商業品種之一。樹形不高、開張、生長勢強，每年正常穩定結果。

2. Panchoy

此一品種原產瓜地馬拉，由美國農部引入佛州，於 1919 年開始結果。台灣於民國 23 年 4 月由ハウイ引入。梨形果至橢圓形；中形果至大果；表皮粗糙，很厚；種子中等大小，緊密。成熟期很晚，在佛州從 3 月至 4 月初，在加州 4 月至 8 月。在佛州是一高產的品種，但有枯枝現象。在加州與夏威夷曾是重要商業品種之一。

3. Pinkerton

機會實生苗，可能來自 Rincon，1970 年在加州 Ventura 公司的 Pinkerton 牧場所發現，具有專利權。早熟果呈現圓形，較晚熟果出現頸部變成為梨形；中等大小，227-397 公克；表皮中度革質化，柔軟；果肉很厚，較 Hass 或 Fuerte 厚 10%以上；質地細膩，風味佳，油份高，品質不錯，但與 Hass 或 Fuerte 相較，則稍為遜色。在採收後期，果肉傾向黑色；種子小，與果肉分離，具外膜附著於種子上。第一次成熟期在 10 月或 11 月，第二次成熟期在 12 月或 1 月，果實易裝箱，櫥架壽命長，在鮮果市場，果頸是唯一的缺點；所以在成熟後期的果實大多送往加工廠加工。植株較矮，具開張特性；早熟，豐產；對低溫敏感程度與 Hass 相同，1984 年在加州種植面積約有 486 公頃。

4. Traft

1899 年於加州發現，1912 年大量繁殖，

台灣於民國 7 年 4 月由美國加州引入。果實寬梨形；中等果至極大果；表皮稍為粗糙，尤其在果實基部較明顯；有很多黃色斑點，皮厚，具粒狀物稍有柔性；果肉品質與風味皆很優秀；種子中等大小，緊密。在加州 5 月至 12 月成熟；在佛州 2-3 月成熟；在台灣 2 月中旬至 3 月下旬成熟。在加州結果很差，在佛州尚可，但對低溫很敏感。

㈢瓜地馬拉系與西印度系的雜交種

品種純正的瓜地馬拉系酪梨並不適合美國佛州的風土氣候，因此瓜地馬拉系與西印度系的雜交種，逐成為目前佛州酪梨產業最為重要的支柱，如佛州主要與次要的商業化品種約有 20 種左右，其中有半數以上是雜交種。過去與現在著名的雜交種包括：

1. Booth7

1920 年種子實生苗種植於佛州，1935 年大量商業化繁殖。果實圓形至倒卵形，中等大小；表皮略微粗糙，皮厚，易碎；果肉含 7-14%油脂；種子大小中等，緊密。晚熟種 12 月至翌年 1 月中旬採收。果實普遍商業化，每年穩定結果。

2. Choquette

1929 年在邁阿密經由種子實生而來，1939 年大量繁殖。廣橢圓形；大果；表皮圓滑具有光澤，稍有革質（圖一）；果肉品質好，油脂 13%；種子中等大小，緊密；於 1 月至 3 月成熟，豐產，易形成隔年結果。

3. Fuchs-20

在以色列從 Fuchs 的實生苗選拔而來。果實橢圓形；中形至大形果；表皮光滑，成熟時其黃色皮目形成褐斑，果肉風味絕佳。10 月中至 10 月下旬成熟。樹勢強壯，但結果性差，種子實生苗極耐鹽份，扦插苗在鹽性情況下亦表現良好。

4. Hall

始源於邁阿密，親本不詳，1937 年開始結果，1938 年大量繁殖生產。梨形果，大果；表皮光滑，厚度適中（圖二）；果肉深黃色，油脂 12－16%；種子中—大，緊密。於 11 月-12 月成熟，豐產，耐冷，但易罹患瘡痂病（scab）。

圖一、瓜地馬拉系與西印度系的雜交種 Choquette 的果實及其剖面（嘉義分所鍾志明提供）。

圖二、瓜地馬拉系與西印度系的雜交種 Hall 的果實及其剖面（嘉義分所鍾志明提供）。

此外波多黎各的育種家，由瓜地馬拉系與西印度系育成的雜交種有：Adjuntas、Guatemala、Melendez 2、Gripina 45、Semil 34與43等，屬晚熟種（11月至3月成熟），油脂含量中等，果肉鮮黃色；種子緊密，以便利採收處理與運輸過程中果實能站立。

5. Hickson

1932年在佛州發現的實生苗；1938年大量商業化繁殖；果實倒卵形；中—小型果；表皮稍爲粗糙，厚，易脆；果肉品質中等；油脂含量8-10％；種子小，緊密。12月下旬至1月採收。每年皆能大量結果；對低溫較敏感。

㈣墨西哥系 *Persea americana* var. *drymifolia*

原產於墨西哥北部高地，分佈於其他熱帶、亞熱帶比較冷涼地區，果實皮薄且柔軟，與果肉相黏，果肉油脂含量可達30%。葉片具有顯著的類似歐洲大茴香（anise-like）的芳香。樹體較其他品系或雜交種更爲耐寒，在墨西哥海拔1800公尺的Puebla地區也能夠茂盛生長。

1. Duke

1912年來自加州，果實狹長形，重約150-200公克，果肉品質良好，油脂14.5%。在加州9月至11月成熟，在以色列7月底或8月中至9月中旬。樹形爲大，對稱，耐寒，並且很耐（highly resistant）根腐病，特別是扦插而來的苗木。在加州某些地區結果很差，在以色列6至15年生的植株年產78kg。

2. Mexicola

1910年來自Pasadena，1912年在加州大量繁殖。果實很小，表皮黑色；果肉風味絕佳；大種子。8月至10月成熟。在加州僅供家庭庭園種植。早熟且正常結果；極耐熱又耐冷；加州在育種計畫中常用來當親本。

3. Puebla

有些人認爲是純墨西哥系，但也有人認爲是墨西哥系與瓜地馬拉的雜交種。1911年在Atlixco被發現的實生品系，此一地點非常靠近‘Fuche’的發源地。中等果實大小；果皮光滑，紫色；果肉風味佳；油脂含量20%；種子中一大。在佛州9-10月爲成熟期；在加州冷涼地區冬天來臨時成熟。由於樹體每年不能正常結實，所以加州或以色列目前很少種植。由於耐寒性強，在佛州中部多庭園種植。

4. Zutano

1926年來自加州Fallbrook地區的雜交種，1932年登錄；梨形果；小至中形果；表皮淡綠色，很薄，革質；果肉水狀（watery），油脂15-22%；種子中等大小。加州於12月-1月成熟；昆士蘭（Queensland）4月至5月，在當地品質不佳。成熟時易發生病害。相當豐產，在加州是主要6個商業栽培種之一，栽培上對Hass品種太冷的地區，可考慮種植本品種。

㈤瓜地馬拉系與墨西哥系的雜交種

1. Fuerte

爲墨西哥Atlixco地區的一個自然雜交種，於1911年引入加州，1918年由南美引入台灣。梨形果；小至中形果；表皮略粗糙，並具有很多小黃色斑點，皮薄，與果肉不相連；果肉接近表皮處呈綠色。油脂12-17%，種子小且緊密。成熟期在南加州爲1-8月，在以色列爲12-2月，在昆士蘭爲4-5月，在新南威尼斯（New South Wales）爲8-10月。樹形寬闊，高產，但易隔年結果。在佛州易遭瘡痂病和炭疽病爲害。1972開始供應市場

需要，由於產期在夏天而非在冬天，故不及‘Hass’來得重要。在智利是酪梨的主導品種。在以色列著果非常不穩定。在澳洲占種植面積的 42%。在歐州市場長期以來即爲主導品種。

2. Hass

來自加州 La Habra Heights 的實生苗；1932 年登錄。果實梨形至卵形；中形果；除紐西蘭外，果實有變小的傾向；表皮粗糙，革質，成熟時呈深紫色或黑色；柔軟；相當薄；果肉風味佳；通常油脂含量 18-22%，在昆士蘭可高達 35%；種子小。加州 3 月中開始成熟；昆士蘭 11 月至 1 月；紐西蘭 11 月中旬至 3 月；新南威尼斯 8 月至 9 月。本品種占加州酪梨產銷量的 20%；1984 年占總產量的 70%，是主導品種。在加州寒冷地區產量較 Nabal 爲佳，但樹形高大需去頂。在紐西蘭占商業性栽培面積的 50%，爲一主導栽培種。在智利是僅次於‘Fuerte’的第二重要品種。

3. Lula

1915 年在邁阿密由 Taft 的種子種植而來；梨形果，有時具果頸；中至大果；表皮光滑；果肉淡黃至綠黃色；油脂 12 至 16%；種子大，緊密；於 11 月中至 12 月成熟，爲中晚熟種。樹形高大，結果期早且豐產；耐寒，在佛州中部與南部種植相當成功，曾是該地區的主導品種；在 Martinique 佔產量的 95%，是外銷法國的主要品種。

4. Susan

1975 年 1 月 2 日通過加州酪梨協會命名審查；梨形果；中等大小，平均 227-283g；果皮淡綠色，光滑，薄，易剝皮；果肉淡乳酪色，風味溫和無刺激性；成熟不均，具黑色斑點；切割時略微變黑色；並不吸引人；品質相當不錯；種子大，鬆弛，外膜附著於種子上。初秋成熟；樹形中等大小；耐寒性強，在 San Joaquin Valley 商業化生產。

(六)台灣酪梨優良品種（系）選育

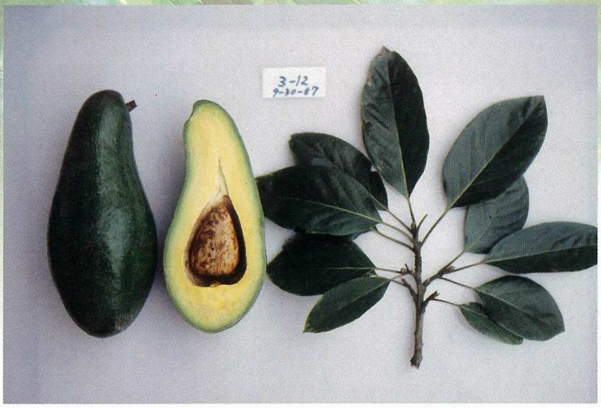
嘉義分所爲選育高品質、高產量、不同產期調節等特性之酪梨品種供農民種植，因而蒐集台灣各地栽培的酪梨實生優良品系與來自國外的優良品種，並集中栽培比較品種優劣，期獲得適應台灣氣候條件之優良品種，並供爲育種親本。民國 65 年計搜集 7 個品系（嘉選 1 至 7 品系）與國外 3 品種（Fuerte、Halemana 及 Hall 等）。

74 年度調查嘉義分所各品種酪梨之果實特性如表一，臺南，選四，麻豆頭尾齊、麻豆普爲紫色品種外其餘皆爲綠色品種，果實重以 Pollock 最大，Hass 最小。果肉率以麻豆普最高，Hass 最低。味道則以麻豆普最差，Hass，Fuerte 則味道最好。

據行政院農委會農業試驗所 88 年年報記載，嘉義分所於民國 83 年在屏東地區進行品

圖三、嘉義分所選 2 號（CAES 2）的果實及其剖面（嘉義分所鍾志明提供）。

種區域試種，五年生酪梨於 87 年度每公頃平均產量以 Lula 爲最高達 7.5 公噸，其次爲 Hass 6.4 公噸、嘉義分所選 3 號（CAES 3）4.0 公噸、章安 4.0 公噸、嘉義分所選 2 號（CAES 2）3.9 公噸、Choquette 2.9 公噸、Hall 1.6 公噸、Pollock 則幾無結果。86 年之表現以 CAES 3、Hall 產量較高。



圖四、嘉義分所選 3 號（CAES 3）的果實及其剖面（嘉義分所鍾志明提供）。

表一、台灣酪梨不同品種果實特性與品質比較[z]

品種（系）	成熟時皮色[y]	果實重[x]（g）	種子重（g）	皮重（g）	果肉重（g）	果肉率（%）	水分含量（%）	粗脂肪（%）	風味
Lula	綠	353.6	94.4	27.8	231.4	65.4	78.7	11.9	好
Fuerte	綠	270.8	28.5	25.9	216.4	80.0	73.0	18.6	極好
Pollock	綠	669.6	122.0	43.1	504.2	75.3	82.8	7.1	尚可
Hall	綠	498.2	116.5	58.0	323.8	65.0	75.2	15.2	好
Hass	綠	129.0	28.1	20.7	80.2	62.1	72.7	16.7	極好
Choquetle	綠	615.2	123.8	53.8	491.4	79.9	82.3	9.9	好，有甜味
盧厝陳娥	綠	311.2	53.5	31.3	226.4	72.8	85.2	5.7	尚可
臺南	紫	357.0	68.6	35.5	252.9	70.8	78.8	13.0	好
嘉選 1 號	綠	312.2	67.1	28.0	217.1	69.5	85.0	10.7	好
嘉選 3 號	綠	450.3	50.0	30.4	370.0	82.2	78.1	14.3	好
嘉選 4 號	紫	367.1	52.9	24.4	298.8	81.4	84.2	11.8	好，有甜味
麻豆頭尾齊	紫	414.0	46.9	26.8	340.2	82.2	81.8	10.4	好
麻豆普	紫	476.5	63.6	47.8	365.2	76.7	86.0	5.3	不好，有苦味

[z] 台灣省農業試驗所年報，民國 75 年。
[y] 皮色 後熟度變軟時皮的顏色。[x] 果實重以後熟重計算。